

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-052064

(43)Date of publication of application : 25.02.1997

(51)Int.Cl.

B05C 5/00
// H05K 13/04

(21)Application number : 07-210282

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD

(22)Date of filing : 18.08.1995

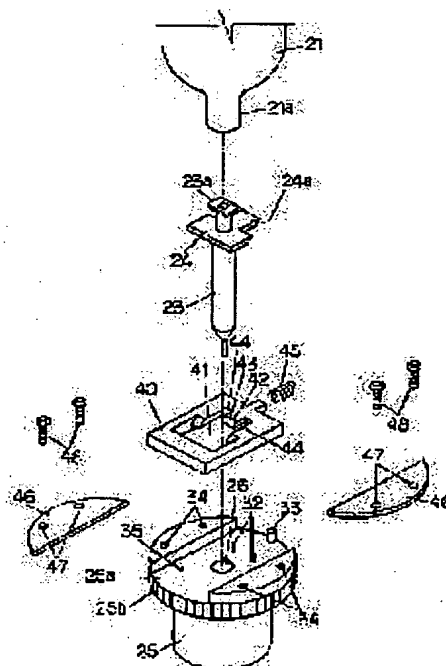
(72)Inventor : ABE SHIGETAKA

(54) APPLICATOR FOR BOND

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an applicator for bond in which a nozzle for applying bond for bonding electronic parts to a substrate can simply and promptly be replaced.

SOLUTION: A nozzle 23 is set at the lower end of a syringe 21 and inserted into a rotary body 25, and its flange 24 is landed on the flange 25a of the rotary body 25. An engagement body 40 which is sprung by a spring material 45 is on the flange 25a, and its projection 42 is joined to the upper surface of the flange 24 to fix the nozzle 23. When pushed by a finger, the engagement body 40 slides, and the projection 42 is separated from the flange 24. By pulling up the syringe 21, the syringe and the nozzle 23 are removed integrally from a syringe holder 49. After the nozzle 23 being replaced, by inserting the nozzle 23 and the syringe 21 into the syringe holder from above, the projection 42 of the engagement body 40 is joined to the upper surface of the flange 24 to fix the nozzle 23.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 04.11.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 20.11.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3585590

[Date of registration] 13.08.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2001-022854

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 20.12.2001

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-52064

(43) 公開日 平成9年(1997)2月25日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 0 5 C 5/00

B 0 5 C 5/00

Z

// H 0 5 K 13/04

H 0 5 K 13/04

Z

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平7-210282

(22) 出願日

平成7年(1995)8月18日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 阿部 成孝

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

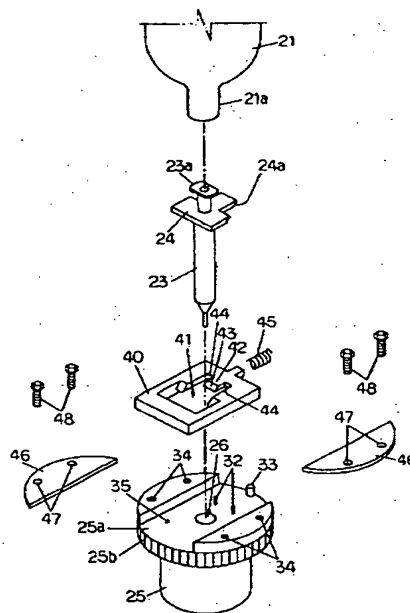
(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ボンド塗布装置

(57) 【要約】

【目的】 電子部品を基板に接着するためのボンドを塗布するノズルの交換を簡単・迅速に行えるボンド塗布装置を提供することを目的とする。

【構成】 シリンジ21の下端にノズル23を装着する。ノズル23は回転体25に挿入され、そのフランジ24は回転体25のフランジ部25aに着地する。フランジ部25a上にはばね材45に弾発された係合子40があり、その突起42をフランジ24の上面に接合させてノズル23を固定する。係合子40を指先で押せば、係合子40はスライドして突起42はフランジ24から離れる。そこでシリンジ21を引き上げれば、シリンジ21とノズル23は一体的にシリンジホルダ49から取りはずされる。またノズル23を交換した後、ノズル23とシリンジ21を上方からシリンジホルダ49に差し込めば、係合子40の突起42はフランジ24の上面に接合し、ノズル23は固定される。



24a テーパー面
26 センター孔
41 開口部 (係合部)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ボンドを貯留するシリンジと、このシリンジの下部に連結されかつその上部にフランジを有するノズルと、前記ノズルがそのセンター孔に上方から抜き差し自在に挿着される回転体と、この回転体を水平回転させることにより前記ノズルをその軸心線を中心に回転させる回転手段と、前記回転体の上面に設けられて前記回転体の上面に着地した前記フランジに係脱自在に係合する係合子とを備えたことを特徴とするボンド塗布装置。

【請求項2】 前記係合子が前記回転体の上面にスライド自在に配設され、ばね材のばね力により前記フランジに係合することを特徴とする請求項1記載のボンド塗布装置。

【請求項3】 前記フランジに弾接して前記ノズルの位置決めをなすバネ材を設けたことを特徴とする請求項1または2に記載のボンド塗布装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、電子部品を基板に接着するためのボンドを塗布するボンド塗布装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図5は、従来のボンド塗布装置の断面図である。1はシリンジであり、その内部にはボンド2が貯留されている。シリンジ1の下端部にはジョイント3が連結されている。このジョイント3は回転体4のセンター孔5に抜き差し自在に挿着されている。ジョイント3はフランジ6を有しており、このフランジ6を回転体4の上面に着地させ、ビス7で固定している。

【0003】 回転体4のセンター孔5にはチューブ8が配設されており、その下部にはノズル9が抜き差し自在に挿着されている。回転体4の下部にはねじ管10が装着されている。11は抜け止め用の管体であって、その内周面にはねじが形成されており、下方からねじ管10にねじ込むことによりノズル9の抜け止めとなっている。12は回転体4の周面に形成されたねじに係合するギヤである。駆動部（図外）に駆動されてこのギヤ12が回転すると、回転体4はその軸心線を中心に水平回転（ θ 回転）し、ノズル9もその軸心線を中心に θ 回転する。この θ 回転は、ノズル9が複数の吐出孔を有するときに、ボンドの塗布態様を変えるために行われる。

【0004】 したがって、ボンド塗布装置を基板13に対してX方向やY方向に水平移動させ、また基板13に対して上下動作を行わせながら、ノズル9の下端部からボンド2を吐出し、所定の座標位置にボンド2を塗布する。この場合、シリンジ1内のボンド2の液面に気体圧を加えることにより、ノズル9からボンド2を吐出す。

【0005】 ところで、例えば基板13の品種変更が行われるような場合にはノズル9を取りはずしてその交換が行われる。またノズル9の内部がボンド2で詰まった

ような場合に、ノズル9をクリーニングするために、ノズル9を取りはずすことが行われる。このようにノズル9を取りはずす場合は、まず管体11を回してねじ管10から取りはずした後、ノズル9を下方へ引き出す。またノズル9を装着するときは、ノズル9を下方からねじ管10に挿入し、次いで管体11を下方から差し込んでねじ管10にねじ込む。図中、矢印Aはノズル9の抜き差し方向である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 従来の構成では、作業者はねじ管10の下方に手を差し入れ、ノズル9を矢印A方向に抜き差ししてねじ管10に着脱するが、ノズル9の下方には狭いスペースに周辺機器（基板ホルダや基板搬送コンベアなど）が多数配設されているため、これらの周辺機器が障害となって、ノズル9の抜き差しをきわめて行いにくいものであった。

【0007】 また管体11をねじ管10にねじ込むことによってノズル9は固定されるが、このような方法では狭いスペースにおいて単に管体11の回転操作を行いにきくだけでなく、管体11のねじ込み量によってノズル9の上下方向の位置がばらついてしまうという問題点があった。なおノズル9の上下方向の位置がばらつくと、基板13の上面に対するノズル9の高さがばらつき、基板13に塗布されるボンド2の塗布状態もばらつく。

【0008】 またジョイント3も適宜クリーニングする必要がある。この場合、ジョイント3は回転体4やシリンジ2から分離せねばならないが、特に回転体4に対する着脱が面倒であった。

【0009】 したがって本発明は、ノズルの着脱を簡単に行えるボンド塗布装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】 このために本発明は、ボンドを貯留するシリンジと、このシリンジの下部に連結されかつその上部にフランジを有するノズルと、前記ノズルがそのセンター孔に上方から抜き差し自在に挿着される回転体と、この回転体を水平回転させることにより前記ノズルをその軸心線を中心に回転させる回転手段と、前記回転体の上面に設けられて前記回転体の上面に着地した前記フランジに係脱自在に係合する係合子とからボンド塗布装置を構成した。

【0011】 また前記係合子が前記回転体の上面にスライド自在に配設され、ばね材のばね力により前記フランジに係合するようにした。

【0012】 また前記フランジに弾接してノズルの位置決めをなすようにした。

【0013】

【作用】 上記構成によれば、ノズルをシリンジと一体で上方から抜き差しすることにより回転体側に対して着脱し、ノズルの交換などを簡単に行うことができる。また係合子をばね材で弾発することにより、ワンタッチで係

脱を行うことができ、またフランジに係合子に嵌合させることにより、ノズルの位置決めをなすこともできる。

【0014】

【実施例】次に、本発明の実施例を図面を参照しながら説明する。図1は本発明の第一実施例のボンド塗布装置の断面図、図2は同分解図である。21はシリンジであり、その内部にはボンド22が貯溜されている。23はノズルであって、その上部部にはシリンジ21の口部21aの内面に形成されたねじ部にねじ込まれるリブ23aが形成されており、またリブ23aの下方にはフランジ24が形成されている。シリンジ21はシリンジホルダ49に保持されており、従述するように上方からシリンジホルダ49に抜き差しして着脱される。

【0015】25は回転体であって、そのセンター孔26にノズル23が挿着される。回転体25のフランジ部25aの外周面にはギヤ部25bが形成されている。図1に示すように、ギヤ部25bには回転手段としてのギヤ50が係合している。駆動部（図外）に駆動されてギヤ50が回転すると、回転体25はその軸心線を中心に水平回転（ θ 回転）する。このように回転体25が回転すると、そのセンター孔26に挿着されたノズル23もその垂直な軸心線を中心に回転（ θ 回転）する。本実施例では、ノズル23のボンドの吐出孔は1個であるが、複数の吐出孔を有するノズルもあり、このようなノズルにおいては、 θ 回転させることにより、ボンドの塗布態様を変更する。

【0016】図1において、回転体25はベヤリング27を介してブラケット28に保持されている。ブラケット28の外端面にはスライダ29が取り付けられている。スライダ29は垂直なガイドレール30にスライド自在に嵌合している。したがって駆動部（図外）が駆動すると、このボンド塗布装置はガイドレール30に沿って上下動する。このように上下動することにより、ノズル23は基板31に接近し、また基板31から離れる。

【0017】図2において、回転体25のフランジ部25aの上面には溝35が形成されている。40はこの溝35に嵌合される係合子である。この係合子40はプレート状であって、嵌合部としての開口部41が開口されている。ノズル23のフランジ24はこの開口部41に嵌合する。フランジ24の平面形状はT字形であり、フランジ24ががたつきなく嵌合するように、開口部41の平面形状もT字形となっている。このように開口部41にフランジ24を嵌合させることにより、ノズル23の回転方向の位置決めをなす。

【0018】開口部41の内端面には突起42が突設されている。突起42の先端上面は面取りされてテーパ面43になっている。またこのテーパ面43に対応するノズル23のフランジ24の先端部の下面も面取りされてテーパ面24aになっている。溝35には小ピン32が2本立設されている。この小ピン32は、係合子40の

突起42の両側部の内端面44に当接し、係合子40の図2における左方への位置規制をする。

【0019】溝35の端部にはピン33が立設されている。図1に示すように、係合子40とピン33の間にはばね材45が介装される。図1において、係合子40はフランジ部25aの上面に、溝35に沿って水平方向にスライド自在となっている。ばね材45は係合子40を左方へ弾発しており、小ピン32が係合子40の内端面44に当たることにより、係合子40の左方への移動限度を規定している。図1に示すように、突起42がフランジ24の上面に位置することにより、フランジ24を上方からフランジ部25aの上面に押し付けて固定している。また係合子40の左端面を指先で右方へ押すと、係合子40はばね材45を圧縮して右方へスライドし、突起42はフランジ24から離れて、その押し付け状態を解除する。

【0020】図2において、46は係合子40の押え板であり、2枚備えられている。この押え板46は半円板であって、ビス孔47が2箇所開孔されている。また回転体25のフランジ部25aの上面にもこれに対応するビス孔34が2箇所開孔されている。したがって、ビス48をビス孔47、34に挿着することにより、押え板46をフランジ部25a上に固定する。その状態で、押え板46は係合子40の両側端部を上方から押え付ける。

【0021】このボンド塗布装置は上記のように構成されており、次にその取り扱い動作について説明する。図1において、ボンド塗布装置は基板31に対して水平方向へ移動し、ノズル23を基板31の所定の座標位置の上方に位置させる。そこでボンド塗布装置をガイドレール30に沿って下降させ、ノズル23の下端部を基板31の上面に接近させる。そこでシリンジ21内のボンド22の液面に気体圧を加えれば、ボンド22はノズル23の下端部から吐出され、基板31に塗布される。次にボンド塗布装置をガイドレール30に沿って上昇させるとともに、次のボンド塗布点へ向かって移動させる。

【0022】次に、ノズル23を交換する方法について説明する。図1において、この場合、指先で係合子40を右方へ押す。すると係合子40はばね材45のばね力に抗して右方へスライドし、突起42はノズル23のフランジ24から離れる。その状態でシリンジ21を手で保持し上方へ引き上げれば、シリンジ21とノズル23は一体的にシリンジホルダ49から抜き出される（図1において鎖線で示すシリンジ21を参照）。

【0023】このようにしてシリンジ21とノズル23をシリンジホルダ49から取り出したならば、ノズル23をシリンジ21から分離し、新たなノズル23をシリンジ21に装着する。そして新たなノズル23を装着したシリンジ21を上方からシリンジホルダ49に差し入れる。するとノズル23のフランジ24のテーパ面24

aは係合子40の突起42のテーバ面43に当たり、そのくさび作用により係合子40はばね材45を圧縮しながら右方へわずかにスライドして退去し、図1に示すようにフランジ24はフランジ部25aの上面に着地する。またこれとともに係合子40はばね材45のばね力により左方へスライドし、突起42はフランジ24の上面に接合してフランジ24を固定する。

【0024】以上のようにこのボンド塗布装置は、ノズル23の変換を簡単に行うことができる。勿論、上述のようにノズル23をシリンジ21から分離したうえで、

【0025】図3は本発明の第二実施例のボンド塗布装置の部分斜視図、図4は同部分断面図である。60はノズルであって、その上端部にはシリンジ21の口部21aのねじ部にねじ込まれるリブ60aが形成されており、またリブ60aの下方にはフランジ61が形成されている。フランジ61は横長であり、その両側部の上面には凹部62がスポット的に形成されている。

【0026】63は回転体であって、そのセンター孔64にノズル60が挿着される。回転体63のフランジ部63aの外周面にはギヤ部63bが形成されており、このギヤ部63bに上記ギヤ50が係合している。フランジ部63aの上部にはカバー板65が装着されている。カバー板65には横長の開口部65aが開孔されている。図4に示すように、カバー板65とフランジ部63aの間には空間66が確保されている。またカバー板65にはコイルバネ67を介してボール68が配設されている。このコイルバネ67とボール68は、上記した凹部62に対応するように、左右に2個設けられている。またフランジ部63aの上面には、ノズル60のフランジ60に切欠形成されたカギ部61aに係合するピン69が立設されている。

【0027】次にノズル60の回転体63に対する着脱方法を説明する。フランジ61の向きを開口部65aの向きに合わせ、ノズル60をセンター孔64に挿入する。するとフランジ61の下面はフランジ部63aの上面に接地するので、その状態でフランジ61を90°水平回転させる。するとボール68はコイルバネ67のバネ力によりフランジ61の上面の凹部62に嵌着し、ノズル60の位置決めがなされる。またノズル60を取りはずすときは、フランジ61を先程と逆方向に90°水平回転させる。するとフランジ61は開口部65aに合致し、ノズル60を垂直に引き上げて回転体63から取りはずすことができる。カギ部61aとピン69は、ノズル60をセンター孔64に挿入する際のフランジ61の方向規制と、上記90°回転操作の回転角度規制を行う。

【0028】このようにこの第二実施例は、上記第一実施例よりも簡単にノズル60の着脱を行える。またノズル60を回転体63に装着した状態で、ノズル60のフランジ61は回転体63のフランジ部63aの上面にコイルバネ67のバネ力によりしっかり押し付けられて高さ方向の位置決めがなされるので、ノズル60の上下方向のなつきをなくし、ノズル60の下端部の高さの再現性を確保できる。

【0029】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、シリンジとノズルを一体的にホルダに対して抜き差しし、ノズルの交換やクリーニングなどを簡単に行うことができる。またこの場合、シリンジやノズルはホルダの上方で抜き差しするので、回転体の下方の狭いスペースに配設された周辺機器がこの抜き差し作業の障害になることはなく、抜き差しを容易に行える。

【0030】また係合子をばね材で弾発してノズルに係合させることにより、係脱操作をワンタッチで簡単・迅速に行える。また係合子でノズルの回転方向の位置規制をなすことにより、ノズルの回転方向の位置決めを簡単・確実に行える。またノズルのフランジを回転体の上面に当接して位置決めすることにより、ノズルの下端部の高さの再現性を確保できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一実施例のボンド塗布装置の断面図

【図2】本発明の第一実施例のボンド塗布装置の分解図

【図3】本発明の第二実施例のボンド塗布装置の部分斜視図

【図4】本発明の第二実施例のボンド塗布装置の部分断面図

【図5】従来のボンド塗布装置の断面図

【符号の説明】

21 シリンジ

22 ボンド

23, 60 ノズル

24, 61 フランジ

24a テーバ面

25, 63 回転体

25a, 63a フランジ部

26, 64 センター孔

40 係合子

41, 65a 開口部(嵌合部)

42 突起

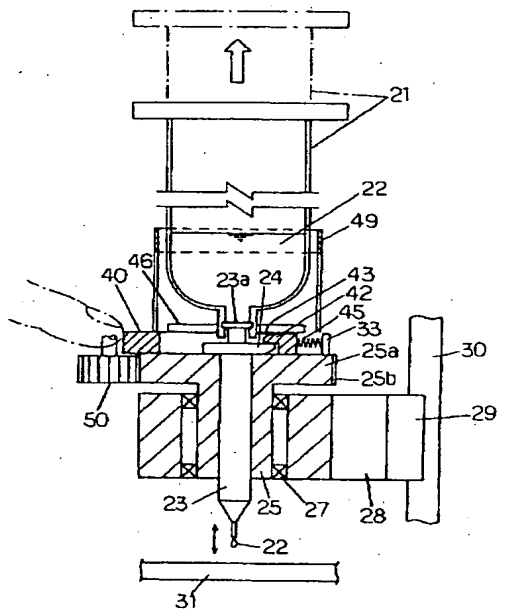
43 テーバ面

45 ばね材

49 シリンジホルダ

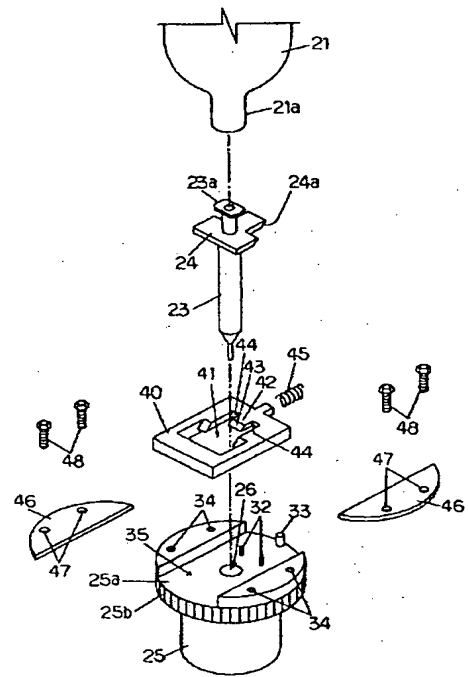
50 ギヤ(回転手段)

【図1】



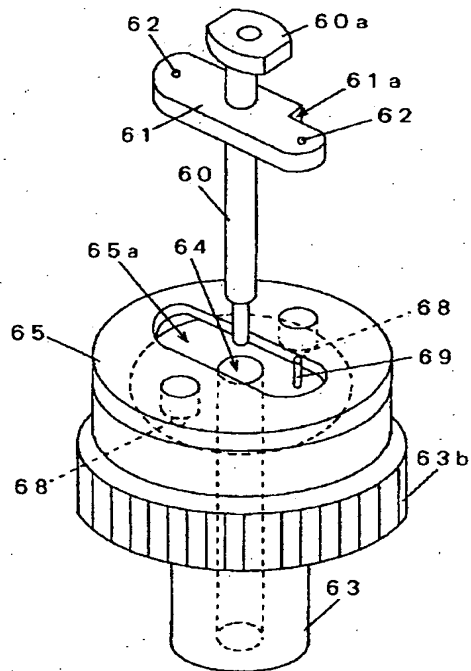
- | | | |
|---------|-----------|--------------|
| 21 シリンジ | 25 回転体 | 43 テーパー面 |
| 22 ボンド | 25a フランジ部 | 45 ばね材 |
| 23 ノズル | 40 係合子 | 49 シリンジホルダ |
| 24 フランジ | 42 突起 | 50 ギヤ (回転手段) |

【図2】



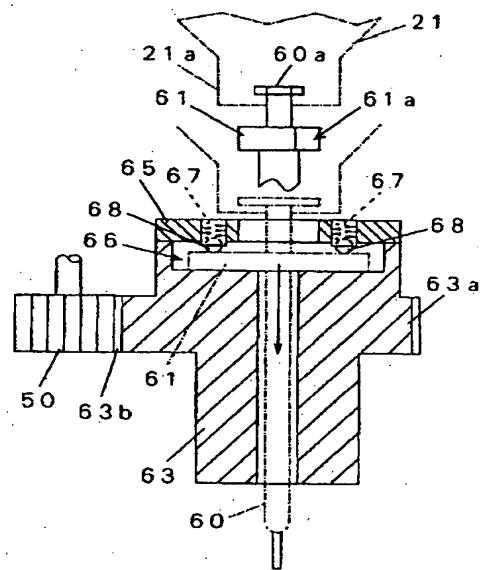
- | |
|--------------|
| 24a テーパー面 |
| 26 センター孔 |
| 41 開口部 (嵌合部) |

【図3】



- | | |
|---------|---------------|
| 60 ノズル | 64 センター孔 |
| 61 フランジ | 65a 開口部 (嵌合部) |
| 63 回転体 | |

【図4】



- | |
|-----------|
| 63a フランジ部 |
|-----------|

【図5】

